

7. *Проектирование ООП* вуза при реализации уровневой подготовки кадров на основе федеральных государственных образовательных стандартов / под ред. С. В. Коршунова; МИПК МГТУ им. Н. Э. Баумана. Москва, 2010.

8. *Стайнов Г. Н.* Концепция системного педагогического проектирования как инновационная основа для формирования профессионально-педагогической компетентности преподавателя / Г. Н. Стайнов; МГАУ. Москва, 2007.

9. *Телегина Г. В.* Образование в трансдисциплинарном континууме: социально-философский анализ: автореферат диссертации ... доктора педагогических наук / Г. В. Телегина; ТГУ. Тюмень, 2006.

10. *Российский вуз в европейском образовательном пространстве* / под ред. А. Л. Тряпициной. Санкт-Петербург, 2006.

11. *Романцев Г. М.* Уровневое профессионально-педагогическое образование: теоретико-методологические основы стандартизации: монография / Г. М. Романцев, В. А. Федоров, И. В. Осипова, О. В. Тарасюк. Екатеринбург, 2011.

12. *Федоров С. Е.* Проектирование образовательного процесса вуза на основе компетентного подхода: сборник научных трудов / С. Е. Федоров; СГУ. Москва, 2009.

13. *Яковлев Е. В.* Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е. В. Яковлев, Н. О. Яковлева; РБИУ. Челябинск, 2010.

Е. Э. Коваленко

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

Сегодня в сфере промышленного производства и экономики Украины существует огромная проблема недостатка квалифицированных рабочих кадров. Подготовка квалифицированных рабочих кадров является общегосударственной задачей, связанной с восстановлением крупных промышленных предприятий после застоя, а также с отсутствием квалифицированных рабочих на этих предприятиях. Поэтому рабочие профессии относятся к числу самых востребованных, уступая лишь юридическим и экономическим специальностям.

Приведем данные, подтверждающие актуальность указанной проблемы: количество квалифицированных рабочих составляет всего от 5 до 15 % от общего количества рабочих кадров (в разных сферах производства) тогда как в развитых странах этот показатель равняется 20–70 %. Кроме того, существует проблема старения кадров: в некоторых отраслях экономики количество рабочих в возрасте от 20 до 30 лет составляет 17–33 %; повышают квалификацию только 7,7 % штатных сотрудников.

Подготовку рабочих кадров для экономики Украины осуществляют профессионально-технические учебные заведения (ПТУЗы). Так, в настоящее время в Украине функционируют 953 учебных заведения системы профессионально-технического образования (ПТО) – профессиональные лицеи, профессионально-технические училища (ПТУ), высшие профессиональные училища (ВПУ), центры ПТО, которые занимаются подготовкой кадров практически для всех отраслей экономики. Профессиональным обучением охвачено около 500 тыс. чел.

Но в этих учебных заведениях также существует проблема укомплектованности инженерно-педагогическими кадрами. В 2000 г. укомплектованность преподавателями составляла 96 %, а мастерами производственного обучения – 87 %, в 2006 г. укомплектованность преподавателями составляла 90 %, а мастерами производственного обучения – 85 %. То есть в последние годы наметился спад укомплектованности кадрами. И на протяжении последних трех лет постоянно существует вакансия инженерно-педагогических кадров в ПТУЗах Украины (10–15 %). Актуальна и проблема возрастного состава руководителей ПТУЗов. Иначе говоря, обозначилась острая потребность в кадрах, которые будут готовить квалифицированных рабочих; кроме того, для улучшения качества подготовки квалифицированных рабочих кадров необходимо улучшить качество подготовки самих инженерно-педагогических кадров, т. е. преподавателей ПТУЗов.

Педагогический персонал для учреждений ПТО готовит система инженерно-педагогического образования (ИПО), в которой существует специальность «Профессиональное обучение (по профилю)» (классификатор профессий ДК 003–95) в сфере педагогического образования.

Инженерно-педагогическое образование – это особая отрасль высшего образования, основными функциями которой являются подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров для про-

фессионального образования, т. е. для профессиональных лицеев, ПТУ, ВПУ, центров ПТО, колледжей, техникумов, профильных технологических классов общеобразовательных школ, а также для народного хозяйства и промышленности, точнее, для центров занятости, производственных учебных центров, учебно-производственных комбинатов, центров повышения квалификации на промышленных предприятиях.

В состав системы ИПО Украины входит специализированный вуз IV уровня аккредитации — Украинская инженерно-педагогическая академия (УИПА), которая является единственным учебным заведением Украины, специализирующимся на подготовке инженерно-педагогических кадров и разработке основных направлений развития данной отрасли для всех высших учебных заведений Украины. Также инженерно-педагогические кадры готовят специализированные вузы I—II уровней аккредитации и факультеты технических, аграрных, педагогических вузов III—IV уровней аккредитации.

В системе инженерно-педагогического образования активно осуществляется реформирование и преобразование. Все эти преобразования связаны с вхождением Украины в Европейское научно-образовательное сообщество, или, шире, с процессом формирования единого образовательного и научного пространства в Европе, который получил название Болонского процесса.

Основные положения Болонского процесса реализуются в системе образования Украины посредством решения следующих задач:

- 1) введение двухступенчатой системы высшего образования с четко определенными квалификациями для каждого уровня;
- 2) повышение качества образования;
- 3) повышение эффективности использования специалистов с высшим образованием.

Рассмотрим, как система инженерно-педагогического образования Украины на сегодняшний день решает данные задачи.

Введение двухступенчатой системы высшего образования с четко определенными квалификациями для каждого уровня. К образовательно-квалификационным уровням (ОКУ) высшего образования в Украине, объединяющим в программах образования как академическую, так и профессиональную направленность, относятся «младший специалист», «бакалавр», «специалист», «магистр».

Для каждого названного ОКУ определены *должности* инженерно-педагогических работников.

Младший специалист может работать мастером производственного обучения, техником-технологом оборудования учебных мастерских, инструктором производственного обучения. *Бакалавр* — преподавателем общетехнических дисциплин и практической подготовки, старшим мастером производственного обучения. *Специалист* — преподавателем специальных дисциплин, диспетчером учебной части, заведующим производственных участков. *Магистр* — аспирантом, младшим научным сотрудником, руководителем учебного заведения, заместителем директора.

Квалификации инженера-педагога определяются по двум признакам:

- в соответствии с предметом деятельности (для технической отрасли — инженер-педагог, для других отраслей — педагог профессионального обучения в сфере ветеринарии, культуры, искусства и т. д.: ветеринар-педагог, дизайнер-педагог, агроном-педагог, экономист-педагог, программист-педагог);
- в соответствии с образовательно-квалификационным уровнем (младший специалист, бакалавр, магистр).

В связи с переходом к двухступенчатой системе высшего образования, в соответствии с требованиями Болонской декларации ОКУ «специалист» трансформируется в ОКУ «магистр-педагог», а в ОКУ «магистр» выделяются ОКУ «магистр-исследователь» и «магистр-менеджер».

Для каждого образовательно-квалификационного уровня квалификации выпускников высших учебных заведений инженерно-педагогического профиля определяются следующим образом:

- для младшего специалиста — «мастер производственного обучения», «мастер производства»;
- для бакалавра — «преподаватель практического обучения в отрасли»;
- для магистра-педагога — «инженер-педагог — преподаватель дисциплин профессиональной подготовки»;
- для магистра-исследователя — «инженер-педагог-исследователь» (например, «экономист-педагог-исследователь», «агроном-педагог-исследователь»);
- для магистра-руководителя — «инженер-педагог-менеджер» (руководитель учебного заведения, заместитель директора и др.).

Такая система ИПО дает возможность работодателям (промышленным предприятиям и системе ПТО) обеспечивать соответствие квалификаций первичным должностям выпускников в системе ПТО.

Повышение качества образования. Сверхважной в ИПО является задача качественной подготовки специалистов вузов. Для ее решения в УИПА на основе международных стандартов серии ISO 9000 разработана система управления качеством (СУК) образования, которая соответствует основным требованиям по усовершенствованию образования в Украине, а также общеевропейским образовательным нормам. Академия является единственным учебным заведением в Украине, которое на сегодняшний день, пройдя соответствующую проверку Центра сертификации Украины, получило украинский сертификат качества по заданной системе.

Внедрение СУК дало академии возможность выполнить требования Болонской хартии, повысить образовательный уровень своих выпускников, сократить затраты на подготовку специалистов, повысить конкурентоспособность выпускников на рынке труда.

Разработанная система управления качеством образования отвечает всем принципам международных стандартов и модели PDQA (планируй, действуй, контролируй и руководи).

Первый этап реализации этой системы дает возможность определить исходные данные — требования, предъявляемые к абитуриентам, которые поступают в УИПА, а также установить необходимое количество абитуриентов с тем, чтобы через 4–5 лет они пользовались спросом на рынке труда.

В результате осуществления первого этапа в академии разработана и внедрена система открытия новых профилей подготовки, которая позволила начать подготовку в 2002 г. — по профилям «эксплуатация и ремонт промышленного транспорта»; «моделирование, конструирование и дизайн швейных изделий», в 2003 г. — по профилям «метрология», «стандартизация и сертификация в машиностроении»; «компьютерные технологии машиностроительного производства»; «компьютерные системы и сети», в 2004 г. — по профилям «полиграфическое производство»; «технология пищевой промышленности и организация общественного питания»; «эксплуатация и ремонт городского и автомобильного транспорта». В 2005 г. набор абитуриентов осуществлялся уже по 25 профилям.

На *втором этапе* организуется целевой прием абитуриентов в соответствии с проектом плана приема по специальностям и профилям подготовки.

Прием проводится по направлениям учебных заведений, центров, комбинатов, предприятий на общих условиях. В результате заключаются догово-

ры с областными управлениями образования, учебными заведениями и персонально со студентами. Это дает возможность не только увеличить количество выпускников, которые целевым образом пойдут работать в систему ПТО, но и рационально распределить их по профилям так, чтобы через 4–5 лет система ПТО Украины была полностью обеспечена инженерно-педагогическими кадрами. В результате проведенной работы количество зачисленных в УИПА выпускников системы ПТО возросло с 25 % в 2004 г. до 59 % в 2006 г.

На *третьем этапе* в организации учебного процесса основную роль играет система приближения обучения к местам будущего трудоустройства выпускников.

На протяжении 1–2-го курсов каждый студент получает рабочий разряд. Во время прохождения студентами производственного обучения на базе УИПА для наставничества привлекаются мастера производственного обучения (по совместительству).

На 3-м курсе организована сквозная педагогическая практика, предусматривающая посещение каждым студентом в период обучения учебного заведения, в котором будет проходить практика. Студенты детально знакомятся с системой организации учебно-воспитательного процесса в данном учебном заведении. Практика начинается конференцией, на которой демонстрируются презентации всех ПТУЗов, выполненные студентами во время изучения курса информатики. Это дает возможность студентам освоиться в ПТУЗе, а во время собственно педагогической практики сразу приступить к преподаванию, что способствует полному вхождению студента в работу учебного заведения.

Все задания, курсовые и дипломные проекты выполняются на материале учреждений ПТО. Студентами-дипломниками разрабатываются реальные стандарты рабочих профессий для учебно-методических кабинетов ПТУЗов.

ИПО является уникальной отраслью образования, которая возникла на основе объединения инженерного и педагогического образования. При этом ИПО не является механическим объединением этих двух видов образования — это новый вид системы знаний, который отличается от инженерного образования и педагогического образования в педагогическом и классическом университетах.

Именно поэтому студенты УИПА на протяжении всего периода обучения получают абсолютно специфические знания, которые характеризуются

ются тесной и рациональной интеграцией психолого-педагогического и профессионального компонентов в подготовке специалистов. При такой подготовке педагогические и технические знания выпускника складываются в целостную систему знаний и умений. Эффективность этой системы обеспечивается наличием сквозных профессиональной педагогической и отраслевой подготовок, их единством и взаимосвязью, что не характерно для других сфер образования.

При этом учебному процессу присуща глубокая интеграция отраслевых, психолого-педагогических и методических знаний, что нашло отражение в стандарте высшего образования и, соответственно, в учебных планах. Кроме того, в результате многолетних научных исследований обеспечена педагогическая направленность каждой дисциплины в учебном плане академии, что позволяет специалистам одинаково успешно работать в производственной сфере и в сфере образования. Такая интеграция явилась результатом почти 25-летних научных исследований в области инженерной педагогики и получила полное признание среди представителей европейской инженерной педагогики.

Интеграция позволяет оптимизировать затраты на подготовку педагогических кадров для ПТО и существенно повышает качество их подготовки. И это, кстати, полностью отвечает требованиям Болонской хартии относительно оптимального количества учебных дисциплин в вузе в одном семестре.

Четвертый этап — это трудоустройство выпускников (целевой прием, письма-заказы областных управлений образования и ПТУЗов, персональные листы-запросы с мест прохождения практики и дипломирования и т. д.).

Благодаря такой системе количество выпускников академии, которые пошли работать в систему ПТО, с 2001 по 2005 г. увеличилось с 32 до 73,82 %. Лишь в ПТУЗах Харьковской области теперь работают свыше 200 преподавателей и мастеров производственного обучения — выпускников нашей академии.

Целью реализации *пятого этапа* является определение степени успешности адаптации выпускников и выявление недостатков существующей системы управления качеством образования. В рамках этого этапа в академии проводился анализ адаптации выпускников на местах трудоустройства путем опроса преподавателей учебных заведений, где выпускни-

ки уже отработали 2–3 месяца, о качестве их работы, а также посредством сбора данных о продолжении работы в профессиональных учебных заведениях выпускников академии и сбора откликов руководителей о работе выпускников академии в ПТУЗах. Это позволило выявить недостатки существующей системы образования, а также очертить положительное и отрицательное в содержании и формах организации учебного процесса в академии.

Дальнейший анализ системы управления качеством образования дал возможность определить и ввести целый ряд мероприятий по усовершенствованию качества подготовки специалистов инженерно-педагогического профиля (*шестой, седьмой этапы*). В частности, разработаны:

1) отраслевые стандарты высшего образования для специалистов инженерно-педагогического профиля всех образовательно-квалификационных уровней;

2) информационные пакеты европейской системы перерасчета кредитов ЕСТ для инженерно-педагогических специальностей, по которым ведется подготовка;

3) система комплексного учебно-методического обеспечения учебного процесса и самостоятельной работы для всех образовательно-квалификационных уровней;

4) тесты и методика независимого тестирования уровня качества подготовки студентов по всем дисциплинам;

5) система непрерывного оценивания качества с использованием трех аттестационных контролей;

6) единые организационно-методические принципы осуществления непрерывной профессиональной, психолого-педагогической, фундаментальной и экономической подготовки.

Проведенный мониторинг выявил проблему отсутствия психолого-педагогической подготовки преподавателей технических дисциплин в инженерно-педагогических вузах, что обусловило необходимость переподготовки и повышения квалификации преподавателей инженерно-педагогических вузов. Для решения данной проблемы осуществляются следующие мероприятия:

1. Создание в рамках сотрудничества с Международным обществом инженерной педагогики (die Internationale Gesellschaft für Ingenieurpadago-

gik – IGIP) при УИПА Национального мониторингового комитета IGIP Украины (NMC U). Данный комитет осуществляет:

- повышение квалификации преподавателей УИПА (для каждого преподавателя один раз в пять лет), преподавателей высших инженерно-педагогических учебных заведений по программе IGIP, преподавателей системы ПТО и мастеров производственного обучения;
- подготовку преподавателей высших технических учебных заведений;
- проведение научных исследований совместно с Институтом педагогики и психологии профессионального образования Академии педагогических наук Украины в научно-исследовательской лаборатории по проблемам инженерно-педагогического образования.

2. Обучение в магистратуре преподавателей системы ПТО и высших учебных заведений по специальностям «Педагогика высшей школы», «Интеллектуальная собственность», «Управление учебным заведением».

3. Обучение в аспирантуре с защитой диссертации в специализированном совете при УИПА и получением степени кандидата наук по специальностям «Психология труда и инженерная психология», «Теория и методика преподавания технических дисциплин», «Теория и методика профессионального образования».

Таким образом, внедрение системы управления качеством ISO 9000 дало возможность выявить все имеющиеся недостатки в системе инженерно-педагогического образования, наметить серьезные пути реализации программы вхождения Украины в Болонский процесс, в Европейское сообщество и определить основные пути реализации задач украинской системы образования в инженерно-педагогическом образовании.

**Д. В. Коваленко,
Н. А. Брюханова**

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УКРАИНЕ

Для современного образования в Украине характерна интеграция в пространственно-временном ключе трех компонентов передаваемого опыта: реального, из которого должно быть оставлено все самое лучшее;